

Rapport

Tilläggs-PM

PM Detaljplan Geoteknik daterad 2025-11-21

Slussar i Trollhätte kanal

Anläggande av sluss i Lilla Edet kommun,
Västra Götalands län

2026-06-04



Trafikverket

Postadress: Vikingsgatan 4, 411 01 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: K1 - Ej känslig

Dokumenttitel: Tilläggs-PM, PM Detaljplan Geoteknik daterad 2025-11-21

Filnamn: S.14+TK.T.A00-UGA.T.104

Författare: J.MobergA. Svensson

Dokumentdatum: 2026-06-04

Granskad av: D. Schälin

Foto: WSP Sverige AB

Illustration: WSP Sverige AB

Innehåll

1 Inledning	4
2 Tillägg.....	5
2.1 Tillägg för kapitel 4.2	5
2.2 Tillägg för Kapitel 7.1	9

1 Inledning

WSP Sverige har på uppdrag av Trafikverket utfört en revidering av PM Detaljplan Geoteknik, daterad 2025-11-21 och reviderad 2026-03-20. Detta tilläggs-PM har som syfte att redovisa reviderade kapitel och figurer. Revideringen avser förtydligande av förutsättningarna kring stabilitetsförhållanden inom och utom detaljplanområdet, samt klargöra vilka delar som hanteras i detaljplanen respektive i miljöprövningen.

Följande kapitel från PM Detaljplan Geoteknik, daterad 2025-11-21 med revidering 2026-03-20 ersätts med tillägg i detta dokument:

- 4.2 Stabilitetsförhållanden (inkl. Figur 13)
- 7.1 Stabilitetsförhållanden

Förutom ovan nämnda punkter gäller övrigt innehåll i PM Detaljplan Geoteknik, daterad 2025-11-21 med revidering 2026-03-20.

2 Tillägg

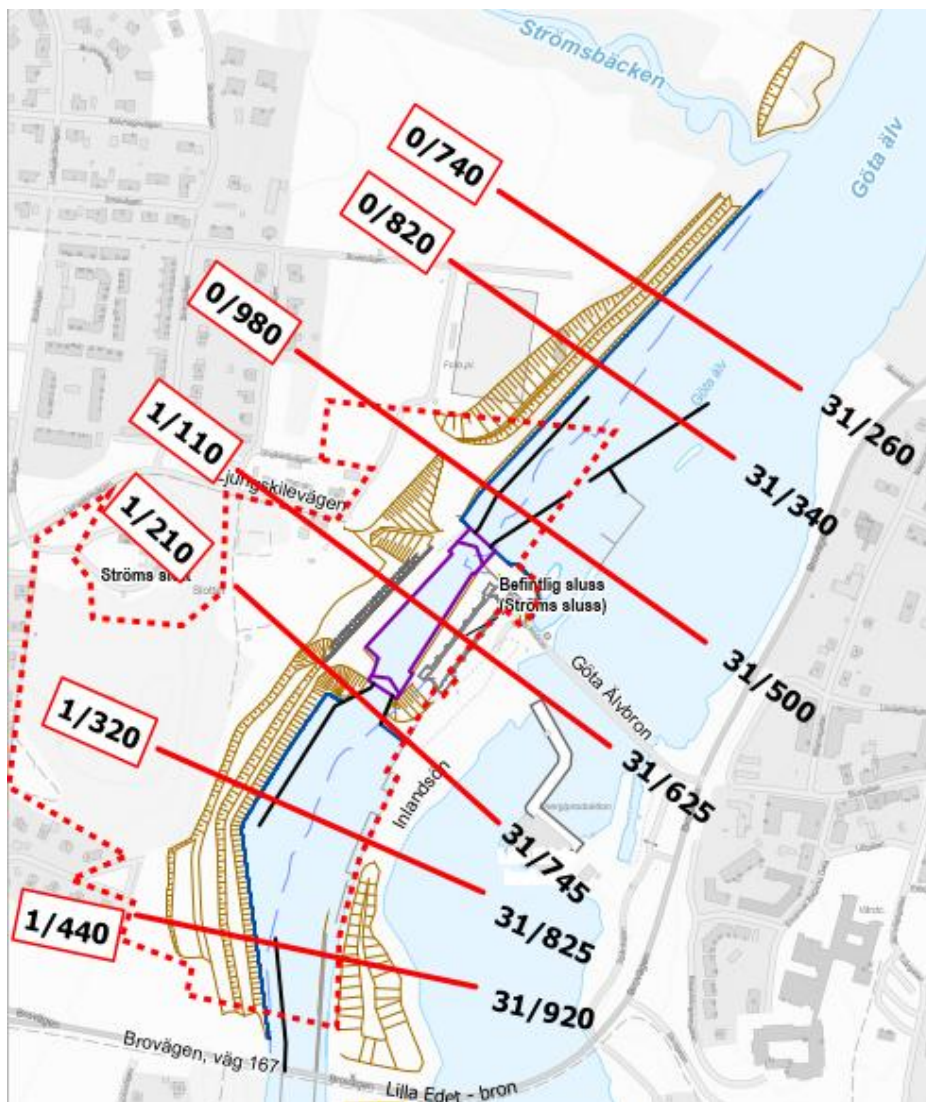
I efterföljande kapitel redovisas de nya gällande tilläggen som ersätter kapitel 4.2 och 7.1 i PM Detaljplan Geoteknik, daterad 2025-11-21 med revidering 2026-03-20.

2.1 Tillägg för Kapitel 4.2

Följande text och figur ersätter kapitel 4.2 Stabilitetsförhållanden PM Detaljplan Geoteknik, daterad 2025-11-21 med revidering 2026-03-20.

4.2 Stabilitetsförhållanden

Stabilitetsförhållanden för detaljplan kring Ströms sluss i Lilla Edet har kontrollerats genom stabilitetsberäkningar i 7 sektioner, inom och utanför planområdet, se Figur 1. Utredningen uppfyller kraven för fördjupad utredning och omfattar fältundersökningar, avancerade laboratorieförsök och portrycksmätningar med prognostisering av maximala trycknivåer. Beräknade sektioner är jämnt fördelade över området med hänsyn till utformningen av justerad farled och byggnation av ny sluss. Två sektioner utanför detaljplanområdet har även beräknats för att säkerställa att områden som kan påverka detaljplanområdet även uppfyller ställda krav på stabilitet. Stabilitetsförhållanden har kontrollerats för befintliga och planerade förhållanden. En oförutsedd last har ansatts i samtliga sektioner för att representera en markhöjning på 0,5 m vilket kan utföras utan marklov inom planområde.



Figur 1. Beräkningssektioner för stabilitetsberäkningar i Geostudio SLOPE/W.

Resultat och beräkningsförutsättningar för utförda stabilitetsberäkningar redovisas i Bilaga 1 Beräknings-PM Detaljplan Geoteknik. Sammanställning av erhållet resultat redovisas i Tabell 1.

Erforderlig säkerhetsfaktor väljs utifrån utredningens detaljeringsnivå samt utvärdering av gynnsamma och ogynnsamma förhållanden.

För planerade förhållanden innebär detta att säkerhetsfaktorn ska uppfylla kraven enligt planläggning, fördjupad utredning, vilket innebär att F_c (odränerad analys) ska ligga i intervallet 1,5-1,4 och för F_{komb} (kombinerad analys) 1,4-1,3. Med hänsyn till gynnsamma och ogynnsamma förhållanden anses det rimligt att erforderlig säkerhetsfaktor för planerade förhållanden väljs till $F_c \geq 1,45$ och $F_{komb} \geq 1,35$, vilket överensstämmer med tabell 4.2 IEG rapport 4:2010. Detta krav gäller för sektionerna inom planområdet; 0/980, 1/110, 1/210, 1/320 och 1/440.

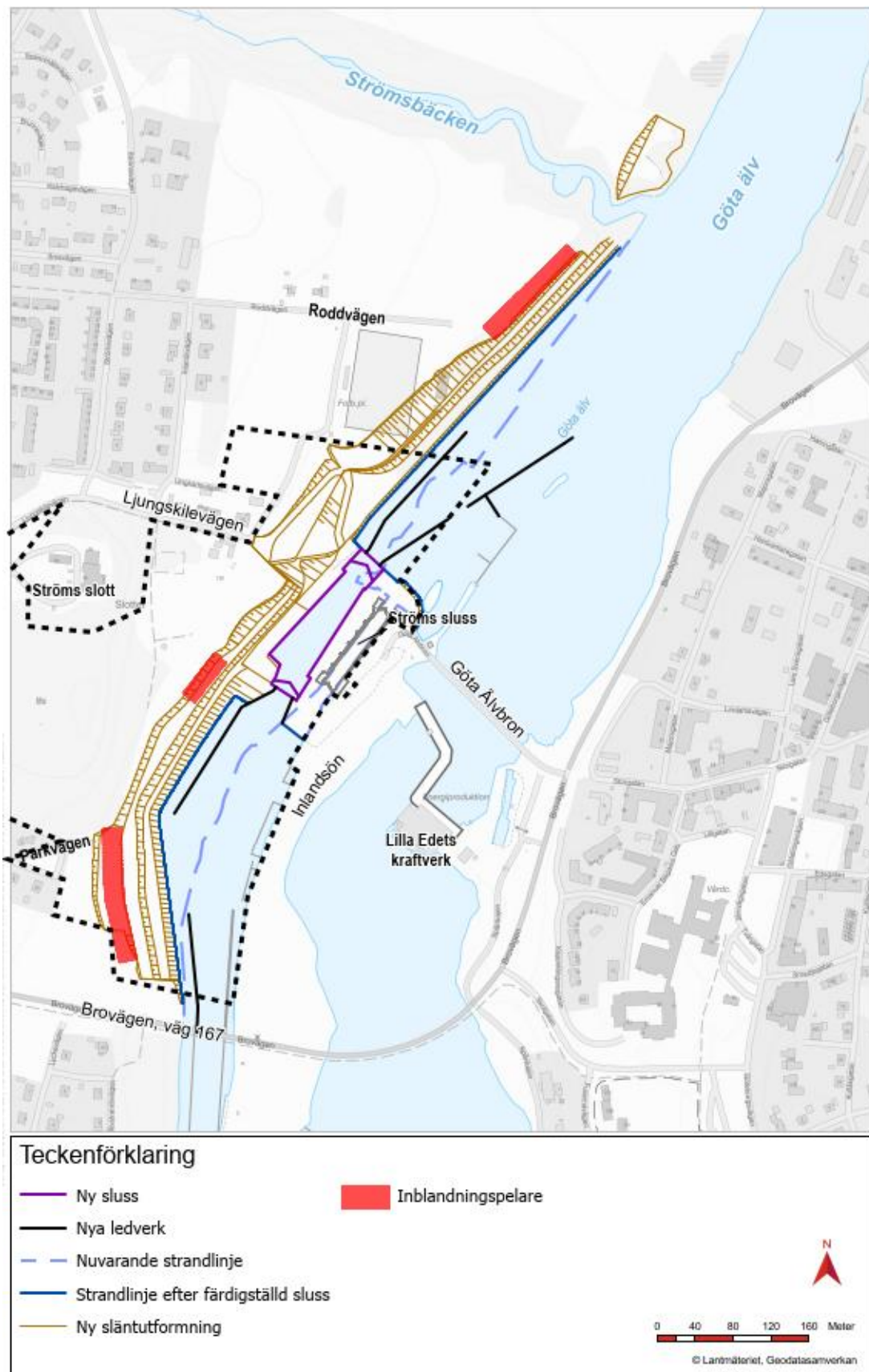
För befintliga förhållanden kan lägre säkerhet tillåtas och för en fördjupad utredning ligger erforderlig säkerhetsfaktor för F_c (odränerad analys) i intervallet 1,4–1,3 och för F_{komb} (kombinerad analys) 1,3–1,2. Med hänsyn till gynnsamma och ogynnsamma förhållanden anses det rimligt att erforderlig säkerhetsfaktor för befintliga förhållanden väljs till $F_c \geq 1,35$ för odränerad analys och $F_{komb} \geq 1,25$ för kombinerad analys. Detta krav gäller för sektionerna utanför planområdet; 0/740 och 0/820.

För befintliga förhållanden uppfylls en fullgod stabilitet i alla sektioner för befintlig bebyggelse och anläggning för fördjupad utredning enligt IEG rapport 4:2010.

För planerade förhållanden uppfylls ställda krav på säkerhetsfaktor enligt IEG rapport 4:2010. Planerade förhållanden omfattar ny släntutformning med en gynnsam geometri och inom några områden i kombination med inblandningspelare som markförstärkning. Ny släntutformning och områden där inblandningspelare krävs för att uppnå en fullgod stabilitet redovisas i Figur 2. Generellt gäller att slänterna i området maximalt har en lutning på 1:2 med tillhörande avschaktningsplan för att stabilitetsförhållanden ska klara kraven. Inblandningspelare installeras i dubbla skivor med ett avstånd mellan skivorna på 2,7 m, vilket motsvarar en täckningsgrad på 36%.

Tabell 1. Erhållet resultat från stabilitetsberäkningar i Geostudio SLOPE/W.

Sektion	Befintliga förhållanden		Planerade förhållanden	
	Odränerad ($F_c \geq 1,35$)	Kombinerad ($F_{komb} \geq 1,25$)	Odränerad ($F_c \geq 1,45$)	Kombinerad ($F_{komb} \geq 1,35$)
0/740	1,79	1,91	1,51	1,49
0/820	2,26	2,26	1,76	1,77
0/980	1,59	1,38	1,69	1,71
1/110	1,56	1,54	1,64	1,72
1/210	1,66	1,65	1,54	1,52
1/320	1,81	1,33	1,83	1,75
1/440	1,69	1,57	1,59	1,62



Figur 2. Ny släntutformning för ny sluss och justerad farled, samt områden med inblandningspelare. Inblandningspelarna norr om planområdet hanteras i pågående miljöprövning.

2.2 Tillägg för Kapitel 7.1

Följande text ersätter kapitel 7.1 Stabilitetsförhållanden i PM Detaljplan Geoteknik, daterad 2025-11-21 med revidering 2026-03-20.

7.1 Stabilitetsförhållanden

Nedanstående stycken tydliggör förhållandet mellan beräkningssektioner gjorda för detaljplanen och stabilitetssituationen i angränsande områden.

7.1.1 Stabilitetsförhållanden inom planområdet

Stabilitetsförhållanden inom detaljplanområdet har kontrollerats genom stabilitetsberäkningar i 5 sektioner. För planerade förhållanden anläggs ny sluss med tillhörande justerad farled, där ny släntutformning har anpassats till stabilitetsförhållanden. Med en anpassad släntutformning och installation av inblandningspelare i utrymmeskrävande släntavsnitt, med avseende på utrymme i plan, uppnås en fullgod stabilitet längs delen av farledenssträckan som ligger inom planområdet och för området kring slussen. Stabilitetsförhållanden inom detaljplanområdet för planerade förhållanden uppfyller således ställda krav på stabilitet enligt SGI Vägledning 8 och IEG Rapport 4:2010. Släntutformningen med tillhörande förstärkningsåtgärder i form av inblandningspelare inom planområdet ska fastställas i planen.

För att säkerställa att stabiliteten inte förändras över tid på grund av naturlig- och fartygsgenererad erosion kommer ett erosionsskydd att anläggas längs hela västra älvstranden och i anslutning till nya ledverk. Störst påverkan förväntas i anslutning till slussen där erosion är föranledd av de propellervattenströmmar och returvattenströmmar som fartygen skapar när de tar sig in respektive ut ur slussen.

7.1.2 Stabilitetsförhållanden utanför planområdet

Detaljplanområdet är beläget i Göta älvdalen vilket medför att kontroll av stabilitetsförhållanden för angränsande områden kontrolleras med hänsyn till risk för bakåtgripande skred.

Utanför detaljplanområdet har stabiliteten kontrollerats i 2 sektioner. I dessa sektioner är den befintliga stabiliteten styrande. Utförda beräkningar i sektioner norr om detaljplanområdet visar att kraven för befintliga förhållanden uppfylls. Ställda krav på stabilitet motsvarar befintlig bebyggelse och anläggning enligt IEG Rapport 4:2010.

Åtgärderna direkt norr om planområdet genomförs som en anpassning till de befintliga geotekniska förhållandena på platsen i syfte att få en robust släntutformning vid flytt av farleden västerut. Åtgärderna vidtas således inte för att skydda bebyggelse, ny slussanläggning eller resterande bebyggelse inom detaljplanen. Inte heller inom detta område skulle ett skred kunna få någon

påverkan på området inom detaljplanen. Även inom detta område uppfylls idag fullgoda stabilitetsförhållanden för befintlig bebyggelse.

Åtgärderna norr om Strömsbäcken är kopplade till en byggväg, som om den anläggs behöver utföras för att uppnå kraven för att uppnå kraven för nybyggnation på platsen. Åtgärderna är således inte kopplade till att skydda bebyggelse, ny slussanläggning eller resterande bebyggelse inom detaljplanen. Ett skred inom detta område skulle inte heller kunna få någon påverkan på området inom detaljplanen.

För slänterna ned mot Göta älv söder om detaljplanområdet (Östra berg) har lägre säkerheter noterats. Det pågår ett projekt, som drivs av Lilla Edets kommun med stöd av SGI, där stabilitetsförbättrande åtgärder planeras vilka finansieras med statsbidrag. Stabilitetsförbättrande åtgärder ska utföras av Lilla Edets kommun under 2025–2026 och kommer vara färdigställda före planerad produktionsstart för nya slussen i Lilla Edet. Utan åtgärder kan ett sekundärskred från detta område påverka detaljplanområdet. Det medför att åtgärderna krävs inom Östra berg för att säkerställa stabilitetsförhållanden för ny detaljplan vid Ströms sluss.

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[trafikverket.se](https://www.trafikverket.se)